

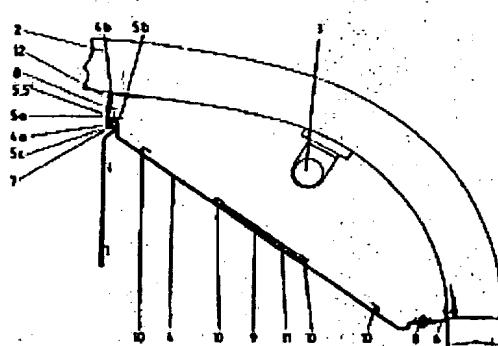
Internal lining for ceiling area of rail vehicles - has removable pivot bearing to mount cover panel on longitudinal profile on roof

Patent number: DE4132360
Publication date: 1993-04-08
Inventor: DOMPK THOMAS DIPLOM. ING. (DE); THOEFERN PETER (DE); STOEHRER KLAUS DIPLOM. ING. (DE); BUECHNER BURGHARDT DIPLOM. ING. (DE)
Applicant: LINKE HOFMANN BUSCH (DE)
Classification:
- **international:** B60R13/02; B61D17/18
- **european:** B61D17/18
Application number: DE19914132360 19910927
Priority number(s): DE19914132360 19910927

Report a data error here

Abstract of DE4132360

The internal lining uses cover panels, which are located behind each other in longitudinal direction of the vehicle. The longitudinal edges of the panels are removably fastened to the vehicle body via longitudinal profiles, located on roof and side wall. The cover panel (4) is fastened to the profile (5) on the roof, via a pivot bearing (7). After loosening of the fasteners in the area of the sidewall (1), and pivoting of the panel towards the longitudinal centre plane of the vehicle, the bearing is released. ADVANTAGE - Reduced simplified mounting and removal.



Data supplied from the esp@cenet database - Worldwide



⑯ BUNDESREPUBLIK
DEUTSCHLAND



DEUTSCHES
PATENTAMT

⑯ Offenlegungsschrift
⑯ DE 41 32 360 A 1

⑯ Int. Cl. 5:
B61 D 17/18
B 60 R 13/02

DE 41 32 360 A 1

⑯ Aktenzeichen: P 41 32 360.2
⑯ Anmeldetag: 27. 9. 91
⑯ Offenlegungstag: 8. 4. 93

⑯ Anmelder:

Linke-Hofmann-Busch
Waggon-Fahrzeug-Maschinen GmbH, 3320
Salzgitter, DE

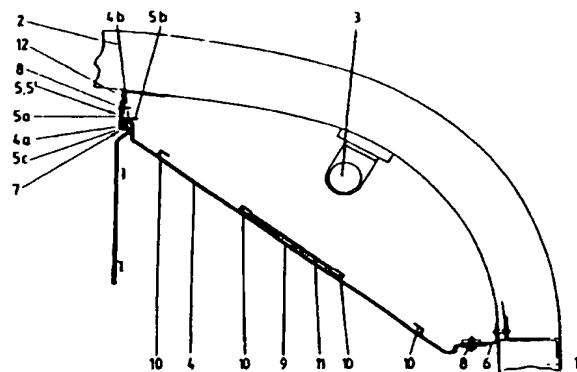
⑯ Erfinder:

Dompke, Thomas, Dipl.-Ing., 3300 Braunschweig,
DE; Thofern, Peter, 3320 Salzgitter, DE; Stöhrer,
Klaus, Dipl.-Ing., 7281 Wollmen, DE; Büchner,
Burghardt, Dipl.-Ing., 3038 Magdeburg, DE

Prüfungsantrag gem. § 44 PatG ist gestellt

⑯ Innenverkleidung für den Voutenbereich von Fahrzeugen, insbesondere von Schienenfahrzeugen

⑯ Eine aus einzelnen Abdeckplatten (4) bestehende, optisch ansprechende Innenverkleidung für den Voutenbereich von Fahrzeugen, insbesondere für Schienenfahrzeuge, ist an Längsprofilen (5, 6) befestigt, die einerseits im Bereich des Daches (2) und andererseits im Bereich der Seitenwand (1) angeordnet sind. Um den Montage- bzw. Demontageaufwand für die Abdeckplatten (4) zu verringern, ist die Abdeckplatte (4) am oberen, dachseitigen Längsprofil (5) mittels eines aushebbaren Schwenklagers (7) befestigt, das nach Lösen der im Bereich der Seitenwand (1) am unteren Längsprofil (6) angeordneten Befestigungsmittel (8) und nach Verschwenken der Abdeckplatte (4) in Richtung auf die Längsmittellebene des Fahrzeugs ab einem bestimmten Schwenkwinkel außer Eingriff bringbar ist und das Trennen der Abdeckplatte (4) vom oberen Längsprofil (5) erlaubt, wobei ein erster Schwenklagerteil (7a) an der Abdeckplatte (4) und ein zweiter Schwenklagerteil (7b) des Schwenklagers (7) am oberen Längsprofil (5) verbleibt.



Beschreibung

Die Erfindung betrifft eine Innenverkleidung für den Voutenbereich von Fahrzeugen, insbesondere von Schienenfahrzeugen nach dem Oberbegriff des Patentanspruchs 1.

Aus der DE 29 27 640 A1 ist eine Innenverkleidung für den Deckenbereich von Fahrzeugen, insbesondere von Schienenfahrzeugen bekannt, bei der eine Mehrzahl von gleichartigen Deckenplatten, an ihren in Fahrzeulgängsrichtung verlaufenden Längskanten an am Fahrzeugaufbau angeordneten Längsprofilen lösbar befestigt sind. Die Deckenplatten sind an ihren Querkanten jeweils mittels einer Leiste miteinander verbunden, welche eine zwischen benachbarten Deckenplatten gebildete Fuge ausfüllt und die in Nuten greift, welche in den zueinander weisenden Querkanten der Deckplatte ausgebildet sind. Zur Befestigung der Deckenplatte am Fahrzeugaufbau ist die obere Längskante in einem Aufnahmeschlitz des im Dachbereich angeordneten, oberen Längsprofils eingeschoben, wogegen die untere Längskante durch Schrauben am im oberen Seitenwandbereich angeordneten, unteren Längsprofil befestigt ist. Um das Einschieben und Festklemmen der oberen Längskante der Deckenplatte zu erleichtern, ist der Aufnahmeschlitz durch eine Klemmleiste gebildet, die mittels Schrauben am oberen Längsprofil befestigt ist. Durch Verdrehen der Schrauben ist der Aufnahmeschlitz der Größe nach veränderbar. Die endgültige Befestigung der Deckenplatte erfolgt durch Anziehen der Schrauben an der Klemmleiste und durch Befestigung der unteren Längskante der Deckenplatte am unteren Längsprofil mittels weiterer Schraubverbindungen.

An den Querkanten sind die Deckenplatten jeweils durch eine flexible Verbindungsleiste miteinander verbunden, die mit jeder ihrer Längskanten in eine Nut im Bereich der Querkante der Deckenplatten eingeschoben ist. Das Einschieben der Verbindungsleiste in die Nut der Deckenplatte kann entweder senkrecht zur Längsrichtung der Nut oder in Längsrichtung der Nut erfolgen. Durch das Einschieben der Verbindungsleiste in Längsrichtung der Nut ergibt sich die Möglichkeit, vor dem Befestigen der zweiten Längskante der Deckenplatte an dem zugehörigen Längsprofil bzw. nach Lösen einer der Längskanten die Verbindungsleiste einzuschieben bzw. zu entfernen, so daß einzelne Deckenplatten montiert und auch abgenommen werden können, ohne daß es einer Demontage der gesamten Innenverkleidung bedarf.

Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, eine aus einzelnen Abdeckplatten bestehende, optisch ansprechende Innenverkleidung derart auszubilden, daß der Montage- bzw. Demontageaufwand auch für einzelne Abdeckplatten weiter verringert und insbesondere die Befestigung einer Längskante der Abdeckplatte am zu geordneten Längsprofil weiter vereinfacht wird.

Diese Aufgabe wird durch die im Patentanspruch 1 gekennzeichnete Innenverkleidung gelöst.

Zweckmäßige Weiterbildungen der Erfindung sind in den Unteransprüchen 2 bis 11 angegeben.

Ein Ausführungsbeispiel der Erfindung ist mit Bezug auf die Zeichnung nachfolgend erläutert. Es zeigt

Fig. 1 einen Querschnitt im Voutenbereich eines Fahrzeugs;

Fig. 2 die Unteransicht der Innenverkleidung im Bereich der Stoffstelle von zwei hintereinander angeordneten, bereichsweise dargestellten Abdeckplatten.

In der Fig. 1 ist der rechte Voutenbereich eines Schie-

nenfahrzeuges im Querschnitt dargestellt. Der Voutenbereich erstreckt sich oberhalb des Fensterbandes etwa vom Seitenwandobergurt der Seitenwand 1 im anschließenden Übergangsbereich zum Dach 2 des Fahrzeugaufbaues. Die Innenverkleidung für den Voutenbereich ermöglicht beispielsweise eine Abdeckung von Kabel- und Lüftungskanälen oder von Leuchtkörpern 3 und deren Verkabelung. Hierzu ist im Voutenbereich in Fahrzeulgängsrichtung eine Mehrzahl von gleichartigen Abdeckplatten 4 hintereinander angeordnet, die an ihren in Fahrzeulgängsrichtung verlaufenden Längskanten am Fahrzeugaufbau lösbar befestigt sind. Die Längskanten der Abdeckplatten sind an einem oberen, sich in Fahrzeulgängsrichtung erstreckenden Längsprofil 5 im Bereich des Daches 2 und an der anderen Längskante an einem unteren sich in Fahrzeulgängsrichtung erstreckenden Längsprofil 6 im Bereich des Seitwandobergurtes der Seitenwand 1 befestigt.

Am oberen, dachseitigen Längsprofil 5 ist die Abdeckplatte 4 mittels eines aushängbaren Schwenklagers 7 befestigt, das einen der Abdeckplatte 4 zugeordneten und angeformten ersten Schwenklagerteil 7a und einen dem dachseitigen Längsprofil 5 zugeordneten und angeformten zweiten Schwenklagerteil 7b aufweist. Die Schwenklagerteile 7a und 7b bilden das Schwenklager 7.

An dem unteren Längsprofil 6 ist die Abdeckplatte 4 mittels lösbarer Befestigungsmittel g. insbesondere mittels Schrauben oder Steckclips, befestigt.

Das dachseitige Längsprofil 5 weist einen im wesentlichen senkrecht angeordneten Steg 5a und einen im wesentlichen horizontalen, zur Seitenwand 1 weisenden Ansatz 5b und unterhalb des Ansatzes 5b ein nach oben zum Ansatz 5b hin offenes Widerlager 5c auf.

Die Abdeckplatte 4 weist an der zum Widerlager 5c des Längsprofils 5 weisenden Längskante einen sich über die ganze Längskante oder bereichsweise erstreckenden walzenförmigen Ansatz 4a auf, der im montierten Zustand im Widerlager 5c des Längsprofils 5 einge hängt und abgestützt ist. Weiter weist die Abdeckplatte 4 im Bereich des walzenförmigen Ansatzes 4a und des längsprofilseitigen Ansatzes 5b ein Anschlagstück 4b auf, das im montierten Zustand am Ansatz 5b des oberen Längsprofils 5 mindestens unter leichter Klemmwirkung anliegt. Der Abstand zwischen dem Ansatz 5b und dem rinnenförmigen Widerlager 5c und die Ausbildung des Anschlagstückes 4b sind zweckmäßig derart ausgeführt, daß der walzenförmige Ansatz 4a der Abdeckplatte 4 spätestens ins senkrechte Lager der Abdeckplatte 4 aus dem Widerlager 5c aushebbar ist, womit das Schwenklager 7 aushebbar ist.

Die funktionsnotwendigen Teile des Schwenklagers 7 werden somit durch den walzenförmigen Ansatz 4a der Abdeckplatte 4 (entspricht dem ersten Schwenklagerteil 7a) und dem längsprofilseitigen Widerlager 5c (entspricht dem zweiten Schwenklagerteil 7b) gebildet.

Die Abdeckplatte 4 weist mindestens einen sich über wesentliche Teile seiner Fläche erstreckenden Durchbruch 9 auf, der den Lichtdurchtritt von hinter den Abdeckplatten 4 befindlichen Leuchtkörpern 3 ermöglicht. Der Durchbruch 9 weist zweckmäßig zu den Längs- und Querkanten der Abdeckplatte 4 parallele Längs- und Querkanten auf.

An der Abdeckplatte 4 sind weiterhin an der zum Voutenbereich weisenden Seite (Innenseite) parallel zu beiden Längskanten des Durchbruchs 9 mindestens je eine Halteschiene 10 angebracht, die zur Aufnahme von lichtdurchlässigen Flächenelementen 11 vorgesehen sind. Das lichtdurchlässige Flächenelement 11 kann so-

mit schnell und einfach von der Querkante einer Abdeckplatte 4 in die Halteschienen 10 eingeschoben bzw. montiert oder ausgetauscht werden.

Bei montierten Abdeckplatten 4 ist vorher ein Verschwenken der jeweils zu bestückenden Abdeckplatte 4 erforderlich, was allerdings aufgrund der Ausbildung und Anordnung der Abdeckplatten 4 durch wenige Handgriffe zu bewirken ist.

Je nach Bedürfnissen der Betreibe der Fahrzeuge ist die Fläche des Durchbruchs 9 zu Leuchztzwecken im Verhältnis zur Restfläche der Abdeckplatte 4 praktisch beliebig festlegbar. Die Restflächen können beispielsweise für Piktogramme und Fahrgastinformationen, zum Einbau von Schaltern, Leseleuchten, Luftpüsen usw. genutzt werden. Zur Erzielung einer ausreichenden Beleuchtungswirkung ist es zweckmäßig, den Durchbruch 9 in Querrichtung über mindestens ca. ein Drittel der Quererstreckung der Abdeckplatte 4 zu erstrecken, insbesondere wenn das lichtdurchlässige Flächenelement 11 selbst eingefärbt oder mit Informationen (z. B. Piktogramme, Fahrgastinformationen, Werbung) versehen ist.

Aus Stabilitätsgründen ist es zweckmäßig, mindestens insgesamt ein Fünftel der Erstreckung der Abdeckplatte 4 in Querrichtung an den Randbereichen als rahmenartige Umfassung des Durchbruchs 9 zu erhalten.

Das obere Längsprofil 5 ist durch ein dachseitiges Stützprofil 12 und ein abdeckplattenseitiges Halteprofil 5, an dem das zweite Schwenklagerteil 7b (entspricht dem Widerlager 5c) angeordnet ist, gebildet ist. Das Halteprofil 5' ist von der dem Voutenbereich abgewandten Seite mittels lösbarer Befestigungsmittel 8 mit dem Stützprofil 12 verbunden.

Die in Längsrichtung hintereinander angeordneten, benachbarten Abdeckplatten 4 sind mit ihren Querkanten unmittelbar einander gegenüberliegend angeordnet und stoßen praktisch ohne störende Trennfuge aneinander. Um eine in Längsrichtung optisch durchgehend erscheinende Voutenverkleidung ohne größere, störende Trennfugen zu erzielen, sind bezüglich der Qualität im Hinblick auf Maß- und Formhaltigkeit höhere Anforderungen bei der Herstellung der Abdeckplatten 4 zu stellen. Als wirtschaftliches Herstellungsvorfahren erweist es sich, die Abdeckplatten 4 als Strangpreßprofil herzustellen, wobei die Abdeckplatten 4 in jeder gewünschten Länge mit einem geeigneten Trennverfahren abgetrennt werden können. Die Halteschienen 10 werden entweder bei der Erzeugung des Strangpreßprofils mit erzeugt.

In einem weiteren Arbeitsschritt wird der Durchbruch 9 der Abdeckplatte 4 in der gewünschten Abmessung erzeugt.

Als besonders wirtschaftlich erweist es sich, die Abdeckplatten 4 mit zwei Paar Halteschienen 10 bei der Profilerzeugung zu versehen, wobei das äußere Paar Halteschienen 10 einen Durchbruch 9 ermöglicht, der in Querrichtung ca. vier Fünftel der Erstreckung der Abdeckplatte 4 in Querrichtung einnimmt. Das innere Paar Halteschienen 10 ist derart angeordnet, daß im Mittenbereich ein Durchbruch 9 von ca. ein Drittel der Erstreckung der Abdeckplatte 4 in Querrichtung durch dieses Paar Halteschienen 10 begrenzt ist. Diese Anordnung der Halteschienen 10 erlaubt auch die Verwendung einer Halteschiene 10 des inneren Paars Halteschienen 10 mit der entsprechend gegensinnig angeordneten Halteschiene 10 des äußeren Paars 10, womit ein Durchbruch 9 auch unsymmetrisch bezüglich der Längsmittelachse ausführbar ist, wobei entweder oberhalb oder un-

ter des Durchbruchs 9 der größere Anteil der Restfläche der Abdeckplatte 4 angeordnet ist. Die vorgenannten Variationen sind mit Hilfe eines einzigen Ausgangsprofils herstellbar.

Die Montage sowie eine notwendige Demontage gestaltet sich einfach. Zur Montage wird die Abdeckplatte 4 mit ihrem walzenförmigen Ansatz 4a in das rinnenförmige Widerlager 5c des oberen Längsprofils 5 eingeschlagen, nach oben in Richtung Voutenbereich verschwenkt und mit lösbarer Befestigungsmittel 8 am unteren Längsprofil 6 befestigt.

In der montierten Lage liegt das Anschlagstück 4b der Abdeckplatte 4 am Ansatz 5b des oberen Längsprofils 5 mindestens unter leichter Verspannung bzw. Klemmwirkung an, wodurch die Anfälligkeit für Klapfern und Vibrationen vermindert werden.

Die Abdeckplatten 4 sind vor der Befestigung am Längsprofil 6 mit ihrem walzenförmigen Ansatz 4a (Schwenklagerteil 7a) im Widerlager 5c des oberen Längsprofils 5 verschiebbar, womit auch Bereiche einfach zugänglich sind, die wegen Haltestangen oder sonstiger Hindernisse ein ausreichendes Verschwenken der Abdeckplatten 4 nicht gestatten.

Eine Demontage einer Abdeckplatte 4 beginnt durch Lösen der lösbarer Befestigungen 8 am unteren Längsprofil 6, womit die Abdeckplatte 4 in Richtung auf die Längsmittellebene des Fahrzeugs verschwenkbar wird. Nach dem Verschwenken der Abdeckplatte 4 ist das Schwenklager 7, d. h. der ab einem bestimmten Schwenkwinkel walzenförmige Ansatz 4a aus dem Widerlager 5c, ab einem bestimmten Schwenkwinkel außer Eingriff bringbar und das Trennen der Abdeckplatte 4 vom oberen Längsprofil 5 möglich. Dabei verbleibt der erste Schwenklagerteil 7a (walzenförmiger Ansatz 4a) an der Abdeckplatte 4 und der zweite Schwenklagerteil 7b (Widerlager 5c) am oberen Längsprofil 5.

Bezugszeichen

- 40 1 Seitenwand
- 2 Dach
- 3 Leuchtkörper
- 4 Abdeckplatte
- 4a walzenförmiger Ansatz
- 4b Anschlagstück
- 5 oberes Längsprofil
- 5a Steg
- 5b Ansatz
- 5c Widerlager
- 5' Halteprofil
- 6 unteres Längsprofil (seitenwandseitig)
- 7 Schwenklager
- 7a erster Schwenklagerteil (abdeckplattenseitig)
- 7b zweiter Schwenklagerteil (dachseitig)
- 8 Befestigungsmittel
- 9 Durchbruch
- 10 Halteschiene
- 11 lichtdurchlässiges Flächenelement
- 12 Stützprofil

Patentansprüche

1. Innenverkleidung für den Voutenbereich von Fahrzeugen, insbesondere von Schienenfahrzeugen, unter Verwendung einer Mehrzahl gleichartiger Abdeckplatten, die in Fahrzeulgängsrichtung hintereinander angeordnet und an ihren in Fahrzeulgängsrichtung verlaufenden Längskanten am

Fahrzeugaufbau lösbar befestigt sind, wobei die Längskanten der Abdeckplatten an Längsprofilen befestigt sind, die einerseits im Bereich des Daches und andererseits im Bereich der Seitenwand angeordnet sind, und die Abdeckplatten an dem dem Bereich der Seitenwand zugeordneten Längsprofil mittels lösbarer Befestigungsmittel befestigt sind, dadurch gekennzeichnet, daß die Abdeckplatte (4) am oberen, dachseitigen Längsprofil (5) mittels eines aushebbaren Schwenklagers (7) befestigt ist, 10 das nach Lösen der im Bereich der Seitenwand (1) angeordneten Befestigungsmittel (5) und nach Verschwenken der Abdeckplatte (4) in Richtung auf die Längsmittelebene des Fahrzeugs ab einem bestimmten Schwenkwinkel außer Eingriff bringbar ist und das Trennen der Abdeckplatte (4) vom oberen Längsprofil (5) erlaubt, wobei ein erster Schwenklagerteil (7a) an der Abdeckplatte (4) und ein zweiter Schwenklagerteil (7b) des Schwenklagers (7) am oberen Längsprofil (5) verbleibt. 20

2. Innenverkleidung für den Voutenbereich von Fahrzeugen nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß das obere, dachseitige Längsprofil (5) einen im wesentlichen senkrecht angeordneten Steg (5a), einen zur Seitenwand (1) weisenden Ansatz (5b) und unterhalb des Ansatzes (5b) ein nach oben zum Ansatz (5b) hin offenes Widerlager (Sc) aufweist und daß die Abdeckplatte (4) an der zum Widerlager (5c) weisenden Längskante einen walzenförmigen Ansatz (4a) aufweist, der in dem Widerlager (5c) abgestützt ist. 30

3. Innenverkleidung für den Voutenbereich von Fahrzeugen nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, daß die Abdeckplatte (4) im Bereich des walzenförmigen Ansatzes (4a) ein Anschlagsstück (4b) aufweist, das im montierten Zustand am Ansatz (5b) des oberen Längsprofils (5) mindestens unter leichter Klemmwirkung anliegt. 35

4. Innenverkleidung für den Voutenbereich von Fahrzeugen nach einem oder mehreren der Ansprüche 1 bis 3, dadurch gekennzeichnet, daß das Schwenklager (7) spätestens in senkrechter Lage der Abdeckplatte (4) aushebbar ist. 40

5. Innenverkleidung für den Voutenbereich von Fahrzeugen nach einem oder mehreren der Ansprüche 1 bis 4, dadurch gekennzeichnet, daß die Abdeckplatten (4) als Strangpreßprofil bzw. als Abschnitt eines Strangpreßprofils ausgebildet sind. 45

6. Innenverkleidung für den Voutenbereich von Fahrzeugen nach einem oder mehreren der Ansprüche 1 bis 5, dadurch gekennzeichnet, daß die Abdeckplatte (4) mindestens einen sich über wesentliche Teile der Abmessung erstreckenden Durchbruch (9) aufweist. 50

7. Innenverkleidung für den Voutenbereich von Fahrzeugen nach Anspruch 6, dadurch gekennzeichnet, daß der Durchbruch (9) zu den Längskanten und Querkanten der Abdeckplatte (4) parallele Längskanten und Querkanten aufweist. 55

8. Innenverkleidung für den Voutenbereich von Fahrzeugen nach Anspruch 7, dadurch gekennzeichnet, daß an der Abdeckplatte (4) an der zum Voutenbereich weisenden Seite parallel zu beiden Längskanten des Durchbruches (9) mindestens je eine Halteschiene (10) aufweist, die zur Aufnahme eines lichtdurchlässigen Flächenelementes (11) vorgesehen sind. 60

9. Innenverkleidung für den Voutenbereich von

Fahrzeugen nach Anspruch 8, dadurch gekennzeichnet, daß die Abdeckplatte (4) mit zwei Paar Halteschienen (10) versehen ist, wobei das äußere Paar Halteschienen (10) derart angeordnet ist, daß ein durch die Halteschienen (10) eingefaßter Durchbruch (9) erzeugbar ist, der in Querrichtung ca. vier Fünftel der Erstreckung der Abdeckplatte (4) in Querrichtung einnimmt und wobei das innere Paar Halteschienen (10) derart angeordnet ist, daß im Mittenbereich ein durch die inneren Halteschienen (10) eingefaßter Durchbruch (9) von ca. ein Drittel der Erstreckung der Abdeckplatte (4) in Querrichtung erzeugbar ist. 70

10. Innenverkleidung für den Voutenbereich von Fahrzeugen nach einem oder mehreren der Ansprüche 1 bis 9, dadurch gekennzeichnet, daß das obere Längsprofil (5) durch ein dachseitiges Stützprofil (12) und ein abdeckplattenseitiges Halteprofil (5') dem zweiten Schwenklagerteil (7b) des Schwenklagers (7) zugeordnet ist, gebildet ist, wobei das Halteprofil (5') von der dem Voutenbereich abgewandten Seite mittels lösbarer Befestigungsmittel (B) mit dem Stützprofil (12) verbindbar ist. 75

11. Innenverkleidung für den Voutenbereich von Fahrzeugen nach einem oder mehreren der Ansprüche 1 bis 10, dadurch gekennzeichnet, daß benachbarte Abdeckplatten (4) mit ihren Querkanten unmittelbar einander gegenüberliegend in Längsrichtung des Fahrzeugs hintereinander angeordnet sind. 80

Hierzu 2 Seite(n) Zeichnungen

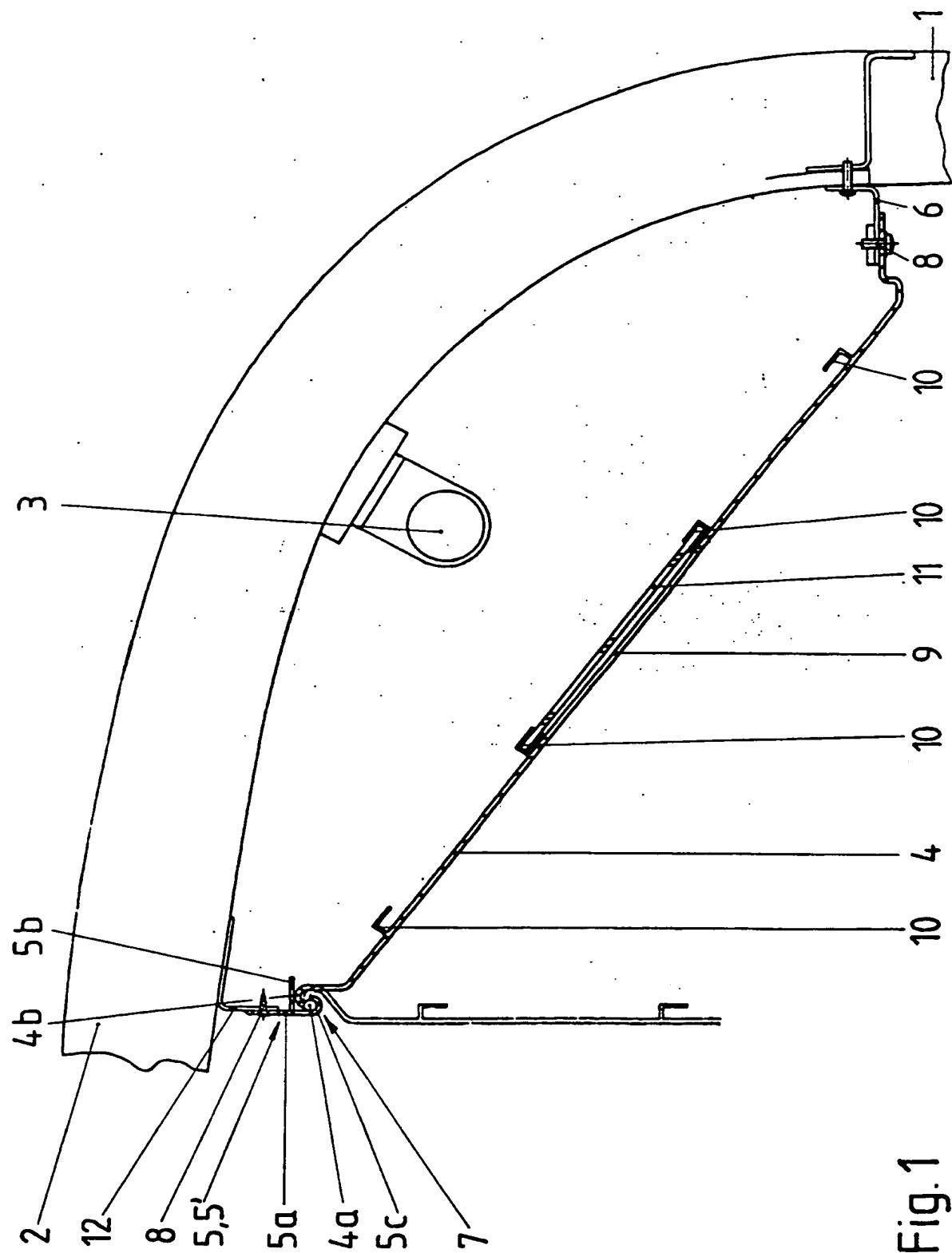


Fig. 1

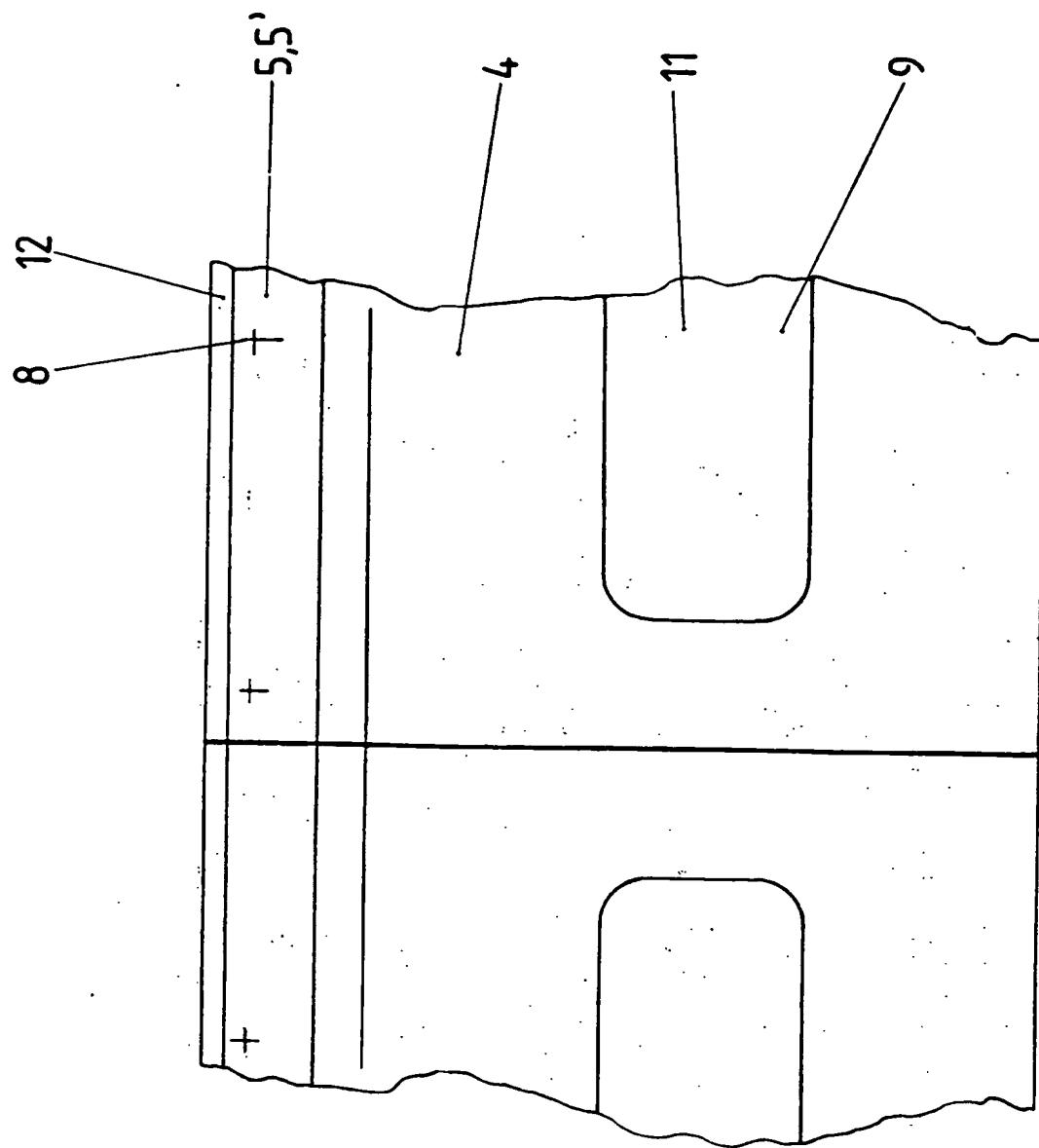


Fig. 2